

## PENGARUH KONSENTRASI BAHAN PENGAKTIF $\text{Na}_2\text{CO}_3$ TERHADAP RENDEMEN DAN KUALITAS ARANG AKTIF KAYU NANGKA (*Artocarpus* sp) DAN BATANG KELAPA (*Cocos* sp)

### INTISARI

Moh Arief Abdul Rohman<sup>1</sup>  
J.P. Gentur Sutapa<sup>2</sup>

Arang aktif adalah arang yang diolah lebih lanjut pada suhu tinggi sehingga pori-porinya terbuka dan dapat digunakan sebagai bahan adsorben (Pari, 2002). Arang aktif telah digunakan secara luas dalam industri kimia, makanan/minuman, dan farmasi. Usaha pemanfaatan berbagai jenis bahan baku arang aktif merupakan upaya untuk memenuhi kebutuhan akan arang aktif yang terus meningkat. Limbah kayu nangka dan batang kelapa merupakan sumber bahan baku yang potensial karena tersedia dalam jumlah yang cukup banyak. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah kayu nangka dan batang kelapa, mengetahui sifat-sifat arang aktif yang dihasilkan, mengetahui pengaruh jenis kayu dan konsentrasi bahan pengaktif  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  terhadap kualitas arang aktif yang dihasilkan serta memanfaatkan arang aktif terbaik untuk penjernihan air sungai yang tercemar.

Model rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (*Completely Randomized Design*) yang disusun secara faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu perlakuan jenis kayu (nangka dan kelapa) dan perlakuan konsentrasi bahan pengaktif  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (0,5%, 1,5%, dan 2,5%). Masing-masing perlakuan terdiri atas 5 ulangan. Bahan penelitian ini berupa kayu nangka dan batang kelapa dan aktivasi dilakukan secara khemis. Arang aktif yang dihasilkan diuji sifat dan kualitasnya meliputi rendemen, kadar air, kadar zat mudah menguap, kadar abu, kadar zat karbon terikat, daya serap terhadap benzena, daya serap terhadap iodium, dan daya serap terhadap biru metilen.

Hasil penelitian dan analisis menunjukkan bahwa kayu nangka dan batang kelapa dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan arang aktif. Hasil kualitas arang aktif terbaik diperoleh dari arang aktif kayu nangka dengan konsentrasi  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  0,5%, yang menghasilkan rendemen 75,96%; kadar air 9,53%; kadar zat mudah menguap 20,10%; kadar abu 6,47%; kadar karbon terikat 73,42%; daya serap terhadap benzena 9,63%; daya serap terhadap iodium 1130,80 mg/g; daya serap terhadap biru metilen 148,90%. Kualitas air sungai yang tercemar setelah ditambahkan arang aktif terbaik memperlihatkan berkurangnya unsur kation seperti besi (Fe) sebesar 97,47% dan seng (Zn) sebesar 88,06%.

**Kata kunci :** arang aktif, limbah, kayu nangka, batang kelapa, penjernihan air

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

<sup>2</sup> Dosen Pembimbing Skripsi